

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาการจัดการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ผลประโยชน์ที่ได้รับตลอดจนปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นภายหลังจากการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ ประการแรกศึกษากระบวนการและขั้นตอนการประยุกต์ใช้ มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประการที่สองศึกษาผลประโยชน์ที่ได้รับ และประการที่สามศึกษาปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหาภายหลังจากการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและวางแผนพัฒนาคุณภาพขององค์กรอื่นๆ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้เกิดความตระหนักและสนใจต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนวทางวิธีดำเนินการวิจัยซึ่งประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตเขื่อนภูมิพล ซึ่งได้เสนอรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตเขื่อนภูมิพล จำนวน 586 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารของเขื่อนภูมิพล จำนวน 30 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการเขื่อนภูมิพล ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร หัวหน้ากองเดินเครื่อง หัวหน้ากองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า หัวหน้ากองบำรุงรักษาโยธา หัวหน้ากองกลาง และหัวหน้าแผนกซึ่งมีจำนวน 23 คน

กลุ่มที่ 2 คณะทำงานบริหารมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม จำนวน 13 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานจากฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายบริหารของเขื่อนภูมิพล ซึ่งประกอบด้วย 5 กลุ่มงาน คือ ส่วนกลางฝ่ายเขื่อนภูมิพล กองเดินเครื่อง กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า กองบำรุงรักษาโยธา และกองกลาง รวมทั้งหมดจำนวน 28 หน่วยงาน ซึ่งถูกกำหนดโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตสำนักงานใหญ่ มีทั้งสิ้น 543 คน (33ปี / เขื่อนภูมิพล, 2540)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างเฉพาะกลุ่มผู้ปฏิบัติงานโดยใช้เทคนิค Multi – stage cluster random sampling (ตารางที่ 1) โดยการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามสายงาน และกลุ่มงาน สุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรจากการเทียบตารางของ Krejcie and Morgan (อ้างใน อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์, 2543) ได้จำนวนตัวอย่าง 225 คน จากนั้นหาสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างสังกัดกลุ่มต่างๆ ต่อไปสุ่มอย่างง่ายหาตัวบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการจับสลากจากบัญชีรายชื่อของผู้ปฏิบัติงานหน่วยงานต่างๆ

ตารางที่ 1 จำแนกประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่ม และหน่วยงาน

สายงาน	กลุ่มงาน	หน่วยงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ปฏิบัติการ	กองเดินเครื่อง	กองเดินเครื่อง	8	3
		แผนกเดินเครื่องกะ 1	8	3
		แผนกเดินเครื่องกะ 2	9	4
		แผนกเดินเครื่องกะ 3	9	4
		แผนกเดินเครื่องกะ 4	9	4
		แผนกประสิทธิภาพ	4	2
		รวม	47	20
	กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	12	5
		แผนกวางแผน	5	2
		แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล	28	12
		แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า	26	11
		แผนกบำรุงรักษาโรงงาน	42	17
		รวม	113	47

ตารางที่ 1 (ต่อ) จำแนกประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่ม และหน่วยงาน

สายงาน	กลุ่มงาน	หน่วยงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
	ส่วนกลางฝ่ายเชื่อมภูมิภาค	ส่วนกลางฝ่ายเชื่อมภูมิภาค	56	23
		แผนกควบคุมความปลอดภัย	9	4
		แผนกรักษาความปลอดภัย	39	16
		แผนกประชาสัมพันธ์	11	5
		รวม	115	48
	กองบำรุงรักษาโยธา	กองบำรุงรักษาโยธา	14	6
		แผนกบำรุงรักษาอาคาร	40	16
		แผนกบำรุงรักษาบริเวณ	60	25
		แผนกบำรุงรักษาทั่วไป	27	11
		แผนกบำรุงรักษาเขื่อนและโรงไฟฟ้า	12	5
		รวม	153	63
	กองกลาง	กองกลาง	5	2
		แผนกธุรการ	38	16
		แผนกการพนักงาน	20	8
		แผนกบัญชีและการเงิน	10	4
		แผนกตรวจจ่าย	9	4
		แผนกจัดหา	10	4
		แผนกพัสดุ	14	6
		แผนกสุขภาพอนามัย	9	4
		รวม	115	48
	รวมทั้งหมด	543	225	

ที่มา: จากการคำนวณ

3.2 การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล

ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและสร้างเครื่องมือเป็นข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลซึ่งจากการรวบรวมด้วยแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของเขื่อนภูมิพล ปัญหา อุปสรรคภายหลังการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้มาจากเอกสาร รายงาน สิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ต้องการ ได้แก่ เอกสารประกอบการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของเขื่อนภูมิพล รายงานสรุปการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รายงานงบประมาณเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตในปี พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2542 และปี พ.ศ. 2546 และผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลแบบเจาะลึกและแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง โดยอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 3 ชนิด ได้แก่ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และประเด็นการวิเคราะห์เอกสาร ดังนี้

1. แบบสอบถาม (Questionnaires) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานจำนวน 225 คน ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1) ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล ประกอบด้วย หน่วยงานที่สังกัด อายุงาน ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ลักษณะกลุ่มงานที่รับผิดชอบ

ส่วนที่ 2) คำถามเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ตามข้อกำหนดขององค์กรมาตรฐานสากล โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบ ถูก ผิด และมีคำตอบแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ใช่ และ ไม่ใช่

ส่วนที่ 3) คำถามเกี่ยวกับการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของเขื่อนภูมิพล โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบ ถูก ผิด และมีคำตอบแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ใช่ และไม่ใช่

ส่วนที่ 4) คำถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคภายหลังจากที่ได้มีการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 มาใช้ในเงื่อนไขภูมิพล และข้อเสนอแนะโดยเปรียบเทียบกับปัญหา อุปสรรคก่อนที่จะมีการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 มาใช้ในเงื่อนไขภูมิพล แยกเป็นประเด็นปัญหา อุปสรรคด้านการบริหารจัดการ และประเด็นปัญหา อุปสรรคด้านสิ่งแวดล้อม เป็นคำถามแบบประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับคะแนน	ปัญหา / อุปสรรคที่เกิดขึ้น
ระดับ 1	มีปัญหา น้อยที่สุด
ระดับ 2	มีปัญหา น้อย
ระดับ 3	มีปัญหา ปานกลาง
ระดับ 4	มีปัญหา มาก
ระดับ 5	มีปัญหา มากที่สุด

และข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด จากนั้นนำเครื่องมือไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างผู้ปฏิบัติงานจำนวน 20 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูล จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อทดสอบความเชื่อมั่นด้านเนื้อหาและความคงเส้นคงวา

2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) แบ่งข้อมูลที่ต้องการรวบรวมเป็น 2 ประเด็น ได้แก่

2.1 กระบวนการและขั้นตอนการประยุกต์ใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของเงื่อนไขภูมิพล ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและคณะทำงานบริหารมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของเงื่อนไขภูมิพลจำนวน 43 คน ซึ่งมีเนื้อหาของคำถามตามประเด็น ดังต่อไปนี้

2.1.1 กระบวนการและขั้นตอนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ตามข้อกำหนดขององค์กรมาตรฐานสากล ได้แก่ การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน ประกอบด้วย ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดกฎระเบียบต่างๆ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย และแผนกิจกรรมโครงการด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานประกอบด้วย โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ การอบรม การสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ การจัดทำเอกสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การควบคุมเอกสาร การควบคุมการดำเนินงาน และการเตรียมพร้อมเหตุการณ์ฉุกเฉิน การตรวจสอบและแก้ไข ประกอบด้วย สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันและการตรวจสอบติดตาม สุดท้าย คือ การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

2.1.2 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของเขื่อนภูมิพล ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์กร การบังคับบัญชาสั่งการ การประสานงาน และการควบคุม

2.2 การพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นหลังจากที่ได้มีการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในเขื่อนภูมิพล ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ได้แก่ หัวหน้ากองเดินเครื่อง หัวหน้ากองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า หัวหน้ากองบำรุงรักษาโยธา และหัวหน้ากองกลาง จำนวน 4 คน ซึ่งมีเนื้อหาคำถามเกี่ยวกับ ประกอบด้วย การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิต การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการบำรุงรักษา การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการบริหารทั่วไป

3. ประเด็นการวิเคราะห์เอกสาร ใช้วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับบริบทจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ รายงานของเขื่อนภูมิพล เนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 รวบรวมจากเอกสารประกอบการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของเขื่อนภูมิพล และประเด็นกระบวนการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวบรวมจากรายงานสรุปการดำเนินงาน เอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ รายงานงบประมาณเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตในปี พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2542 และปี พ.ศ. 2546 เพื่อใช้วิเคราะห์เปรียบเทียบเกี่ยวกับการลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้า ภายหลังจากที่ได้มีการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ในเขื่อนภูมิพล

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.3.1 การออกแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ประสานงานกับหัวหน้าแผนกต่างๆ ในการแจกแบบสอบถามแก่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละแผนกจำนวน 225 ชุด และกำหนดระยะเวลาในการคืนแบบสอบถามซึ่งได้แบบสอบถามคืนมา 100%

3.3.2 ผู้วิจัยได้ติดต่อไปยังผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อนัดแนะเวลาการสัมภาษณ์ ซึ่งการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักนั้น ผู้วิจัยดำเนินการ โดยเริ่มจากเมื่อได้วัน และเวลาเพื่อสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักแล้วก็ได้เตรียมทำความเข้าใจประเด็นคำถาม รวมทั้งประเด็นอื่นๆ ที่ต้องการเพิ่มเติมหรือเห็นว่ายังมีความบกพร่องอยู่จากการสัมภาษณ์ เมื่อเข้าไปทำการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์และสอบถามรายละเอียดอื่นๆ ในเรื่องต่างๆ ไปเพื่อสร้างความเป็นกันเองระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูลหลัก การพูดคุยดำเนินไปสักระยะหนึ่งก็เริ่มแทรกคำถามในประเด็นที่ต้องการอาจมีการหยิบยกประเด็นคำถามให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เมื่อสิ้นสุดการสัมภาษณ์แล้วก็

ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ถ้าหากการสัมภาษณ์ครั้งใดมีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ก็ทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเป็นรายบุคคลนั้นๆ รวมถึงปรับปรุงวิธีการสัมภาษณ์ และเตรียมการจัดเก็บข้อมูลในการสัมภาษณ์ครั้งต่อไป

3.3.3 รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ได้แก่ รายงานงบประมาณเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของหน่วยงานแผนกบัญชีและการเงินสายงานโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเขื่อนภูมิพล และข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแผนกประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเขื่อนภูมิพลในปีพ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2542 และ ปี พ.ศ. 2546 เมื่อสิ้นสุดการเก็บข้อมูลจากรายงานแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่ได้ทั้งหมดเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ ถ้าหากข้อมูลที่ได้ไม่สมบูรณ์ก็ทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะส่วนนั้นๆ

3.4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลในการวิจัยประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามทั้งหมด จากนั้นทำการลงรหัสพร้อมบันทึกคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ
- 2) ข้อมูลในส่วนของการกระบวนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ซึ่งคำตอบแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ใช่ และไม่ใช่ คิดเป็นอย่างละ 1 คะแนน นำคำตอบที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดของแต่ละข้อมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ และการกระจายแบบร้อยละ เพื่อใช้ประกอบการพรรณนา และทำการเปรียบเทียบความถี่ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่รับรู้หรือได้มีส่วนร่วมปฏิบัติ กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่รับรู้หรือไม่มีส่วนร่วมปฏิบัติ ด้วยการทดสอบไค – สแควร์ (Chi – square test)

- 3) ข้อมูลในส่วนของการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของเขื่อนภูมิพล ซึ่งคำตอบแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ใช่ และไม่ใช่ คิดเป็นอย่างละ 1 คะแนน นำคำตอบที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดของแต่ละข้อมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ และการกระจายแบบร้อยละ เพื่อใช้ประกอบการพรรณนา และทำการเปรียบเทียบความถี่ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่รับรู้หรือได้มีส่วนร่วมปฏิบัติ กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่รับรู้หรือไม่มีส่วนร่วมปฏิบัติ ด้วยการทดสอบไค – สแควร์ (Chi – square test)

4) ข้อมูลในส่วนของปัญหาและอุปสรรคทั้งก่อนและภายหลังจากที่ได้มีการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 มาใช้ในเงื่อนไขภูมิพล โดยเปรียบเทียบกับปัญหาอุปสรรคก่อนที่จะมีการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 มาใช้ วิเคราะห์ โดยการแจกแจงความถี่ หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำตอบแบบประเมินค่า โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์การแปลความหมายของคะแนนโดยการกำหนดช่วงค่าเฉลี่ย (ประคอง กรรณสูตร, 2535) เพื่อแบ่งระดับการประเมินค่าดังนี้

ช่วงคะแนน	4.21 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ช่วงคะแนน	3.41 – 4.20	หมายถึง	ระดับมาก
ช่วงคะแนน	2.61 – 3.40	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.81 – 2.60	หมายถึง	ระดับน้อย
ช่วงคะแนน	1.00 – 1.80	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

5) การทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบระหว่างปัญหา อุปสรรคก่อนและภายหลังจากการนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ ทดสอบด้วยค่าที (t – test)

6) สำหรับข้อมูลที่ได้จากรายงานงบประมาณนำมาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของหน่วยงานแผนกบัญชีและการเงินสายงานโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเขื่อนภูมิพล และข้อมูลด้านพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแผนกประสิทธิภาพโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเขื่อนภูมิพล ในปี พ.ศ. 2541 – พ.ศ. 2542 และปี พ.ศ. 2546 นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้า โดยคำนวณจากสูตรดังนี้

$$\text{ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้า} = \frac{\text{ต้นทุน}}{\text{พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้}} \quad \text{บาท}$$

แล้วจึงเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการเขียนเชิงพรรณนา

3.4.2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับกระบวนการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเทคโนโลยีของเขื่อนภูมิพล มาจำแนกแจกแจงความคิดเห็นแต่ละหัวข้อของประเด็นคำถาม เพื่อเป็นการรวบรวมแนวคำตอบให้เป็นหมวดหมู่ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แล้วจึงเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการเขียนเชิงพรรณนา